

N° d'ordre : D. U :  
EDSPIC :

**UNIVERSITE BLAISE PASCAL - CLERMONT II**

ECOLE DOCTORALE  
SCIENCES POUR L'INGENIEUR DE CLERMONT-FERRAND

**T h è s e**

Présentée par

**PRENOM NOM :**

titre (ingénieur, Master, autre<sup>(1)</sup>) [facultatif]

pour obtenir le grade de

**DOCTEUR D'UNIVERSITÉ**

**SPECIALITE :**

**Titre de la thèse :**

Soutenue publiquement le

devant le jury :

M. ou Mme

Président  
Rapporteur et examinateur  
Rapporteur et examinateur  
Rapporteur  
Examineur  
Directeur de thèse